

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-206912

(43)Date of publication of application : 31.07.2001

(51)Int.Cl.

C08F 20/56

B41J 2/01

B41M 5/00

C08F 20/54

(21)Application number : 2000-015460

(71)Applicant : OJI PAPER CO LTD

(22)Date of filing : 25.01.2000

(72)Inventor : NAKADA MASAHIRO
TAJIRI KOZO

(54) ACTIVE ENERGY RAY-CURED POLYMER AND INK JET RECORDING SHEET USING THE SAME

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a hydrophilic active energy ray-cured polymer, and to provide a recording sheet which uses the active energy ray-cured polymer, has excellent ink absorbability and transparency, gives excellent image qualities, and is used for ink jet printers.

SOLUTION: This active energy ray-cured polymer obtained by curing a composition containing at least one of N-hydroxyalkylacrylamide, an N-alkyl-N-hydroxyalkylacrylamide, N,N-dihydroxyalkylacrylamide, and acryloylhydroxypiperidine with active energy rays.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-206912

(P2001-206912A)

(43) 公開日 平成13年7月31日 (2001.7.31)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
C 0 8 F 20/56		C 0 8 F 20/56	2 C 0 5 6
B 4 1 J 2/01		B 4 1 M 5/00	B 2 H 0 8 6
B 4 1 M 5/00		C 0 8 F 20/54	4 J 1 0 0
C 0 8 F 20/54		B 4 1 J 3/04	1 0 1 Y

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2000-15460 (P2000-15460)

(22) 出願日 平成12年1月25日 (2000.1.25)

(71) 出願人 000122298

王子製紙株式会社

東京都中央区銀座4丁目7番5号

(72) 発明者 中田 将裕

東京都江東区東雲1丁目10番6号 王子製
紙株式会社東雲研究センター内

(72) 発明者 田尻 耕三

東京都江東区東雲1丁目10番6号 王子製
紙株式会社東雲研究センター内

Fターム(参考) 2C056 FC06

2H086 BA15 BA34

4J100 AM21P BA02P BA03P CA01

JA13

(54) 【発明の名称】 活性エネルギー線硬化重合体及びそれを用いたインクジェット記録シート

(57) 【要約】

【課題】 親水性の活性エネルギー線硬化重合体を提案するものである。また、前記活性エネルギー線硬化重合体を用いたインク吸収性、画質及び透明性に優れたインクジェットプリンター用記録シートを提案するものである。

【解決手段】 N-ヒドロキシアリルアクリルアミド、N-アルキル-N-ヒドロキシアリルアクリルアミド、N,N-ジヒドロキシアリルアクリルアミド、アクリロイルヒドロキシピペリジンから選ばれる少なくとも一種類を含む組成物を活性エネルギー線で硬化して得られる活性エネルギー線硬化重合体。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 N-ヒドロキシアリルアクリルアミド、N-アルキル-N-ヒドロキシアリルアミド、N、N-ジヒドロキシアリルアミド、アクリロイルヒドロキシピペリジンから選ばれる少なくとも一種類を含む組成物を活性エネルギー線で硬化して得られる活性エネルギー線硬化重合体。

【請求項 2】 N-ヒドロキシアリルアミドが、N-ヒドロキシエチルアクリルアミド、N-ヒドロキシプロピルアクリルアミド、N-ヒドロキシイソプロピルアクリルアミド、N-1-エチル-2-ヒドロキシエチルアクリルアミド、N-ヒドロキシエトキシエチルアクリルアミドから選ばれる少なくとも一種類を含む組成物であることを特徴とする請求項 1 記載の活性エネルギー線硬化重合体。

【請求項 3】 N-アルキル-N-ヒドロキシアリルアミドが、N-メチル-N-ヒドロキシエチルアクリルアミド、N-エチル-N-ヒドロキシエチルアクリルアミドから選ばれる少なくとも一種類を含む組成物であることを特徴とする請求項 1 記載の活性エネルギー線硬化重合体。

【請求項 4】 N、N-ジヒドロキシアリルアミドがN、N-ジヒドロキシエチルアクリルアミドであることを特徴とする請求項 1 記載の活性エネルギー線硬化重合体。

【請求項 5】 アクリロイルヒドロキシピペリジンが、1-アクリロイル-4-ヒドロキシピペリジンであることを特徴とする請求項 1 記載の活性エネルギー線硬化重合体。

【請求項 6】 請求項 1 記載の活性エネルギー線硬化重合体からなる親水性被膜。

【請求項 7】 基材シート上に、請求項 1 記載の活性エネルギー線硬化重合体を含むインク受容層を設けたインクジェット記録シート。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、インクジェットプリンター用記録シートのインク受容層の主成分となる活性エネルギー線硬化重合体に関する。更に詳しくは、インク吸収性に優れ、かつ画像の良好なインクジェットプリンター用記録シートのインク受容層の主成分となる活性エネルギー線硬化重合体に関する。

【0002】

【従来の技術】インクジェット記録方式は、簡易な装置で安価にカラー印刷ができるためパーソナルユースに適した記録方式であり、近年フルカラー化及び高解像度化が達成されたことにより急速に普及している。インクジェット方式で使用されるインクには、一般に水やアルコール系の極性溶媒を含有するため、記録シート上に設けるインク受容層として親水性の材料を用いることが検討

されている。具体的には、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、水溶性セルロース誘導体、ゼラチンなどの水溶性高分子によるインク受容層を基材シート上に設けたものが多く提案されており、かつ実際に市販されている。しかし、これらの受容層は水溶性高分子の水溶液を基材シートに塗工し、乾燥して形成されるので、エネルギーの消費量が大きいと考えられる。

【0003】一方、電子線や紫外線などの活性エネルギー線を用いてインクジェット記録シートを製造する方法も提案されている。例えば、特開平1-229685号公報では、ポリエチレングリコールジ(メタ)アクリレート、水溶性樹脂及び水を必須成分とする組成物を活性エネルギー線で硬化させた受容層を形成することを提案している。また、特開昭57-98528号公報及び特開昭59-5249号公報には、第4級アンモニウム塩を付加してなる水溶性カチオン性アクリル樹脂を活性エネルギー線により硬化させる方法などが開示されている。さらに、特開平1-139256号公報には、親水性単官能モノマー及び/又はオリゴマーと多官能モノマー及び/又はオリゴマーとを含有する混合組成物を塗布し、電離放射線を照射して受容層を設けた記録シートも開示されている。しかし、ここで用いられる該混合組成物の粘度が高いため、水や親水性の溶剤に溶解させないと基材シートに塗工できないため、希釈剤を除去する乾燥工程を必要とするので、エネルギーの消費が大きいと考えられる。

【0004】そこで、特開平4-69277号公報記載では、希釈剤として使用される水や親水性の溶剤を用いないものとしてアクリロイルモルホリンを電子線により硬化する方法が提案されている。しかしながら、本発明者らの検討結果では、硬化後のシートがカールしたり、印字後長時間経過しても印字面がべたつくなどの問題点があることが判明した。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、インク受容層を形成する時に、前記従来の技術が抱えている諸問題を解決し、以下の目的を達成することを課題とする。すなわち、本発明は、親水性の活性エネルギー線硬化重合体を提案するものである。また、該活性エネルギー線硬化重合体を用いたインク吸収性、画質及び透明性に優れたインクジェットプリンター用記録シートを提案するものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、上記課題を解決するため各種の親水性モノマーについて鋭意検討を行った結果、水酸基を有するアクリルアミド誘導体モノマーが、活性エネルギー線で効率良く硬化して親水性ポリマーを生成することを見出した。さらに、該モノマーを基材シートに塗布した後、活性エネルギー線を照射して硬化させたインク受容層を有する記録シートは、イ

ンクジェットプリンターで印字を行った場合に優れたインク吸収性、画質及び透明性を示すことを見出し、本発明を完成させるに至った。

【0007】すなわち、本発明の第1の発明は、「N-ヒドロキシアalkylアクリルアミド、N-アルキル-N-ヒドロキシアalkylアクリルアミド、N, N-ジヒドロキシアalkylアクリルアミド、アクリロイルヒドロキシピペリジンから選ばれる少なくとも一種類を含む組成物を活性エネルギー線で硬化して得られる活性エネルギー線硬化重合体」である。

【0008】本発明の第2の発明は、「N-ヒドロキシアalkylアクリルアミドが、N-ヒドロキシエチルアクリルアミド、N-ヒドロキシプロピルアクリルアミド、N-ヒドロキシイソプロピルアクリルアミド、N-1-エチル-2-ヒドロキシエチルアクリルアミド、N-ヒドロキシエトキシエチルアクリルアミドから選ばれる少なくとも一種類を含む組成物であることを特徴とする上記第1の発明に記載の活性エネルギー線硬化重合体」である。

【0009】本発明の第3の発明は、「N-アルキル-N-ヒドロキシアalkylアクリルアミドが、N-メチル-N-ヒドロキシエチルアクリルアミド、N-エチル-N-ヒドロキシエチルアクリルアミドから選ばれる少なくとも一種類を含む組成物であることを特徴とする上記第1の発明に記載の活性エネルギー線硬化重合体」である。

【0010】本発明の第4の発明は、「N, N-ジヒドロキシアalkylアクリルアミドがN, N-ジヒドロキシエチルアクリルアミドであることを特徴とする上記第1の発明に記載の活性エネルギー線硬化重合体」である。

【0011】本発明の第5の発明は、「アクリロイルヒドロキシピペリジンが1-アクリロイル-4-ヒドロキシピペリジンであることを特徴とする上記第1の発明に記載の活性エネルギー線硬化重合体」である。

【0012】本発明の第6の発明は、「上記第1の発明に記載の活性エネルギー線硬化重合体からなる親水性被膜」である。

【0013】本発明の第7の発明は、「基材シート上に、上記第1の発明に記載の活性エネルギー線硬化重合体を含むインク受容層を設けたインクジェット記録シート」である。

【0014】本発明で用いる活性エネルギー線硬化性組成物は、活性エネルギー線の照射により重合及び架橋反応を起こし、適度な架橋密度を有する親水性の網目構造を持つ塗工層が形成され、吸水能を持つようになるものと推定される。このようにして形成された親水性の網目構造内に水性インクが速やかに吸収され保持されるため、水性インクによる記録性（定着性、乾燥性）に優れたものと考えられる。また、塗膜は架橋構造を有しているため、耐水性にも優れたものである。

【0015】

【発明の実施の形態】本発明で用いる活性エネルギー線硬化性組成物について説明する。該活性エネルギー線硬化性組成物としては、分子内に水酸基を有する下記の水溶性アクリルアミド誘導体モノマーである。すなわち、N-ヒドロキシアalkylアクリルアミド、N-アルキル-N-ヒドロキシアalkylアクリルアミド、N, N-ジヒドロキシアalkylアクリルアミド、アクリロイルヒドロキシピペリジンから選択される一種類以上のモノマーである。

【0016】これらのモノマーの中でも、前記したような機構で水性インクの成分をすばやく吸収、保持することができる性質を有するものとしては、以下のものが好ましい。例えば、N-ヒドロキシエチルアクリルアミド、N-ヒドロキシプロピルアクリルアミド、N-ヒドロキシイソプロピルアクリルアミド、N-1-エチル-2-ヒドロキシエチルアクリルアミド、N-ヒドロキシエトキシエチルアクリルアミド、N-メチル-N-ヒドロキシエチルアクリルアミド、N-エチル-N-ヒドロキシエチルアクリルアミド、N, N-ジヒドロキシエチルアクリルアミド、1-アクリロイル-4-ヒドロキシピペリジン等がある。

【0017】更に好ましくは、N-ヒドロキシエチルアクリルアミド、N-ヒドロキシイソプロピルアクリルアミドである。N-ヒドロキシエチルアクリルアミドを主成分とした活性エネルギー線硬化性組成物を用いてインクジェット記録シートを製造した場合には、印字後のべたつきが少ないという利点がある。また、N-ヒドロキシイソプロピルアクリルアミドを主成分としたものは、特に画質が良好であるので好適である。

【0018】本発明における活性エネルギー線硬化性組成物は、活性エネルギー線照射による硬化能に優れたものであるため、単独で受容層の成分として用いることができるが、必要に応じ他のモノマーやオリゴマーを混合することができる。他のモノマーの例としては、メチル（メタ）アクリレート、エチル（メタ）アクリレート、アクリロイルモルホリン、2-ヒドロキシエチル（メタ）アクリレート、2-ヒドロキシプロピル（メタ）アクリレート、N-ビニルピロリドン、N-メチロールアクリルアミド、アクリル酸、N-イソプロピルアクリルアミド、N, N-ジメチルアクリルアミド、N-ビニルホルムアミド、N-ビニルアセトアミド、N, N-ジメチルアミノエチル（メタ）アクリレート、N, N-ジメチルアミノエチル（メタ）アクリレート4級塩、N, N-ジメチルアミノプロピルアクリルアミド、N, N-ジメチルアミノプロピルアクリルアミド4級塩、アリルアミン、ジアリルアミン、ジアリルメチルアミン、ジアリルメチルアミン4級塩などが挙げられ、他のオリゴマーの例としてはポリエチレングリコールジ（メタ）アクリレート、ポリプロピレングリコールジ（メタ）アクリレ

ート、メトキシポリエチレングリコール（メタ）アクリレート、フェノキシポリエチレングリコール（メタ）アクリレートなどが挙げられる。

【0019】これらの中でも、N，N-ジメチルアミノエチル（メタ）アクリレート4級塩、N，N-ジメチルアミノプロピルアクリルアミド4級塩、ジアリルメチルアミン4級塩はカチオン性であるためインク中の染料の定着性を向上させることができ、好適に用いられる。これらを混合する場合の添加量は、組成物中に1～50重量%が好ましく、更に好ましくは5～30重量%である。1重量%より小さいと、染料を十分に定着することができず、50重量%より多いと本発明の組成物の特徴が失われてしまうので好ましくない。

【0020】本発明におけるインク受容層を形成する方法について説明する。基材シート上に本組成物を塗工し、活性エネルギー線を照射することによって組成物が重合、硬化して親水性のインク受容層が得られる。

【0021】本組成物を硬化させるのに用いる活性エネルギー線としては特に制限はないが、 α 線、 β 線、 γ 線、X線、紫外線、電子線などが挙げられる。ただし取り扱いが容易で一般的に普及している紫外線及び電子線を使用するのが好ましい。更に、紫外線では光重合開始剤などを添加する必要があるが、電子線では添加の必要がないので電子線の使用が好ましい。

【0022】電子線を使用する場合、電子線の照射方式としては、例えばスキャニング方式、カーテンビーム方式、ブロードビーム方式などが採用される。電子線を照射する際の加速電圧は100～300kV程度が適当である。電子線の照射量は0.1～20Mrad程度の範囲で調節するのが好ましい。0.1Mrad未満では十分硬化せず、20Mradを越えるような照射は基材を劣化させる恐れがあるため好ましくない。

【0023】また、紫外線を使用する場合には、組成物中に光重合開始剤を配合する必要があるが、例えばチオキサントン、ベンゾイン、ベンゾインアルキルエーテルキサントン、ジメチルキサントン、ベンゾフェノン、アントラセン、2，2-ジエトキシアセトフェノン、ベンジルジメチルケタール、ベンジルジフェニルジスルフィド、アントラキノ、1-クロロアントラキノ、2-エチルアントラキノ、2-tert-ブチルアントラキノ、N，N'-テトラエチル-4，4-ジアミノベンゾフェノン、1，1-ジクロロアセトフェノンなどの光重合開始剤の種類以上が適宜配合される。これらの光重合開始剤の配合量は、組成物中のモノマーに対して、0.2～10重量%程度、更に好ましくは0.5～5重量%の範囲で調節するのがよい。

【0024】紫外線照射用の光源としては、低圧水銀ランプ、高圧水銀ランプ、超高圧水銀ランプ、キセノンランプ、メタルハライドランプなどが用いられ、5000～8000 μ W/cm²程度の強度を有する紫外線が好

ましく照射される。紫外線の照射量は100～2000mJ/cm²程度の範囲で調節するのが好ましい。

【0025】本発明で用いられる基材シートとしては、目的に応じて公知のものの中から適宜選択することができ、例えば紙及びプラスチックフィルムが挙げられる。具体的には、上質紙、中質紙、コート紙、アート紙、キャストコート紙、板紙、合成樹脂ラミネート紙、金属蒸着紙、合成紙などの紙、及びポリエチレンテレフタレート、ポリ塩化ビニル、ポリカーボネート、ポリイミド、セルローストリアセテート、セルロースジアセテート、ポリエチレン、ポリプロピレンなどの透明性が優れているプラスチックフィルムを用いると、バックプリントやOHPシート等の光透過性記録媒体として利用できるインクジェット記録シートを作成することができる。本発明で得られるインク受容層は、非常に高透明性であるため、これら媒体に好適に用いることができる。

【0026】これらの基材はその表面に形成するインク受容層との接着力が不十分な場合には下塗り層を施したり、コロナ放電処理などの各種の易接着処理を施すことができる。基材の厚さは、プリンターの通紙性を考慮すると50～500 μ mが好ましい。

【0027】塗工方法としては公知の塗布手段、例えばバーコーティング法、ロールコーティング法、ブレードコーティング法、エアナイフコーティング法、グラビアコーティング法、ダイコーティング法、カーテンコーティング法などを用いることができるが、この限りではない。

【0028】塗布量は硬化後の重量として1～50g/m²程度が好ましく、さらに好ましくは3～20g/m²である。ここで1g/m²より少ないとインクの吸収が不十分となりやすく、50g/m²より多くなるとカールが発生しやすくなるし、コストもかさむので好ましくない。

【0029】また、インクジェット記録シートのカール抑制や、搬送性の向上のため、基材シートのインク受容層とは反対側に裏面層を設けることもできる。裏面層の構成及びそれに伴う基材シート裏面の易接着処理等はその用途に応じて選択することができ、特に限定されるものではないが、塗工性及びコストを鑑みると親水性樹脂を主成分とする裏面層を設けることが好適である。その他に、インクジェット記録シートに用いられる従来公知の顔料及び耐光性向上剤等を用いることができる。

【0030】

【実施例】以下実施例を挙げて本発明を具体的に説明するが、もとより本発明はこれらの実施例によって限定されるものではない。

【0031】＜実施例1＞

（モノマーの合成方法）本実施例で用いるN-ヒドロキシエチルアクリルアミドは以下のようにして合成した。エタノールアミン0.4モル（24.4g）、炭酸カリ

ウム 0.22 モル (30.4 g)、メタノール 200 ml を入れたフラスコを -30℃ ~ -10℃ に保ち、攪拌しながらアクリル酸クロライド 0.4 モル (34 ml) を 2 時間かけて滴下した。その後、3 時間攪拌を続けた後、生じた結晶を濾過した。濾液からメタノールを留去して N-ヒドロキシエチルアクリルアミド 41.6 g を得た (収率 90.4%)。これをカラムクロマトグラフィーにて精製した。

【0032】(インクジェット記録シートの作成及び評価法) 厚さ 100 μm の透明ポリエチレンテレフタレートフィルム (東レ (株) 製ルミラー 100-Q80D) 上に、N-ヒドロキシエチルアクリルアミドを塗工量が固形分重量で 20 g/m² になるようにバー塗工した。これを直ちに電子線照射装置 (ESI 社製エレクトロカーテン) により加速電圧 175 kV、照射線量 5 Mrad の電子線を照射した。N-ヒドロキシエチルアクリルアミドは、電子線照射により重合、架橋されて親水性の硬化塗膜が得られた。本実施例で得られた硬化塗膜について下記の方法で評価し、結果を表 1 に示した。得られたシートに対しては、インクジェット印字品質、硬化性、カール及び印字後のべたつきの評価を行った。

【0033】(インクジェット印字品質の評価) 得られた硬化塗膜をインクジェット記録シートとして用いたときのインクジェット印字品質は、以下のように評価した。インクジェットプリンター (EPSON 製、PM700C) でシアン、マゼンタ、イエロー及びブラックの各色でベタ印字 (専用 OHP シート印刷モード) を行って印字濃度の均一性を目視にて次の 3 段階で評価した。
○: 印字濃度の均一性が良く、十分にインクを吸収している。

△: 印字濃度が不均一であるが、インクのあふれはない。

×: インクを全く吸収しない。

【0034】(硬化性の評価) 上記の方法にて電子線を照射したときの硬化性について、目視にて次の 2 段階で評価した。

○: 硬化する。

×: 硬化しない。

【0035】(カールの評価) 得られたシートのカールについて、目視にて次の 3 段階で評価した。

○: カールしない。

: 中程度のカールが見られる。

×: 大きくカールする。

【0036】(印字後のべたつきの評価) 得られた印字後のべたつきについて、官能で評価した。

○: 印字部のべたつきがない。

△: 印字部に中程度のべたつきがある。

×: 印字部が非常にべたつき、長時間経過してもべたつきがある。

【0037】<実施例 2>実施例 1 において、エタノール

ルアミンをイソプロパノールアミンに代えたほかは、実施例 1 と同様にして N-ヒドロキシイソプロピルアクリルアミドを合成した。これを実施例 1 と同様に塗工、電子線照射したところ、親水性の硬化塗膜が得られた。本実施例で得られた硬化塗膜について実施例 1 と同様の方法で評価し、結果を表 1 に示した。

【0038】<実施例 3>実施例 1 において、エタノールアミンを 2-アミノ-1-ブタノールに代えたほかは、実施例 1 と同様にして N-1-エチル-2-ヒドロキシエチルアクリルアミドを合成した。これを実施例 1 と同様に塗工、電子線照射したところ、親水性の硬化塗膜が得られた。本実施例で得られた硬化塗膜について実施例 1 と同様の方法で評価し、結果を表 1 に示した。

【0039】<実施例 4>実施例 1 において、エタノールアミンをモノプロパノールアミンに代えたほかは、実施例 1 と同様にして N-ヒドロキシプロピルアクリルアミドを合成した。これを実施例 1 と同様に塗工、電子線照射したところ、親水性の硬化塗膜が得られた。本実施例で得られた硬化塗膜について実施例 1 と同様の方法で評価し、結果を表 1 に示した。

【0040】<実施例 5>実施例 1 において、エタノールアミンをアミノエトキシエタノールに代えたほかは、実施例 1 と同様にして N-ヒドロキシエトキシエチルアクリルアミドを合成した。これを実施例 1 と同様に塗工、電子線照射したところ、親水性の硬化塗膜が得られた。本実施例で得られた硬化塗膜について実施例 1 と同様の方法で評価し、結果を表 1 に示した。

【0041】<実施例 6>実施例 1 において、エタノールアミンをメチルエタノールアミンに代えたほかは、実施例 1 と同様にして N-メチル-N-ヒドロキシエチルアクリルアミドを合成した。これを実施例 1 と同様に塗工、電子線照射したところ、親水性の硬化塗膜が得られた。本実施例で得られた硬化塗膜について実施例 1 と同様の方法で評価し、結果を表 1 に示した。

【0042】<実施例 7>実施例 1 において、エタノールアミンを 2-エチルアミノエタノールに代えたほかは、実施例 1 と同様にして N-エチル-N-ヒドロキシエチルアクリルアミドを合成した。これを実施例 1 と同様に塗工、電子線照射したところ、親水性の硬化塗膜が得られた。本実施例で得られた硬化塗膜について実施例 1 と同様の方法で評価し、結果を表 1 に示した。

【0043】<実施例 8>実施例 1 において、エタノールアミンをジエタノールアミンに代えたほかは、実施例 1 と同様にして N,N-ジヒドロキシエチルアクリルアミドを合成した。これを実施例 1 と同様に塗工、電子線照射したところ、親水性の硬化塗膜が得られた。本実施例で得られた硬化塗膜について実施例 1 と同様の方法で評価し、結果を表 1 に示した。

【0044】<実施例 9>実施例 1 において、エタノールアミンを 4-ヒドロキシピペリジンに代えたほかは、

実施例1と同様にして1-アクリロイル4-ヒドロキシ
ピペリジンを合成した。これを実施例1と同様に塗工、
電子線照射したところ、親水性の硬化塗膜が得られた。
本実施例で得られた硬化塗膜について実施例1と同様の
方法で評価し、結果を表1に示した。

【0045】＜比較例1＞実施例1で用いた透明ポリエ
チレンテレフタレートフィルム上にN、N-ジメチルア
クリルアミド（和光純薬工業（株）製）を塗工量が固形分
重量で20g/m²になるようにバー塗工した。これ
を実施例1と同様に加速電圧175kV、照射線量5Mradの電子線を照射したところ、N、N-ジメチルア
クリルアミドは硬化せず、硬化塗膜は得られなかった。
結果を表1に示した。

【0046】＜比較例2＞実施例1で用いた透明ポリエ
チレンテレフタレートフィルム上にヒドロキシエチルメ
タクリレート（和光純薬工業（株）製）を塗工量が固形分重量で20g/m²にな
るようにバー塗工した。これを実施例1と同様に加速電
圧175kV、照射線量5Mradの電子線を照射した
ところ、ヒドロキシエチルメタクリレートは硬化せず、
硬化塗膜は得られなかった。結果を表1に示した。

【0047】＜比較例3＞実施例1で用いた透明ポリエ
チレンテレフタレートフィルム上にヒドロキシブチルビ
ニルエーテル（（株）ISPジャパン製、RAPICURE HBVE）を塗工量が固形分重量で20g/m²
になるようにバー塗工した。これを実施例1と同様に加

速電圧175kV、照射線量5Mradの電子線を照射
したところ、ヒドロキシブチルビニルエーテルは硬化せ
ず、硬化塗膜は得られなかった。結果を表1に示した。

【0048】＜比較例4＞実施例1で用いた透明ポリエ
チレンテレフタレートフィルム上にポリエチレングリコ
ールジアクリレート（共栄社化学社製、ライトアクリレ
ート14EG-A、分子中に2個の二重結合を有してい
る親水性モノマー）を塗工量が固形分重量で20g/m²
になるようにバー塗工した。これを実施例1と同様に
加速電圧175kV、照射線量5Mradの電子線を照
射したところ、硬化した。しかし実施例1と同様に印字
品質を評価したところ、インクを吸収せず良好な画像は
得られなかった。結果を表1に示した。

【0049】＜比較例5＞実施例1で用いた透明ポリエ
チレンテレフタレートフィルム上にアクリロイルホルホ
リン（和光純薬工業（株）製）を塗工量が固形分重量で
20g/m²になるようにバー塗工した。これを実施例
1と同様に加速電圧175kV、照射線量5Mradの
電子線を照射したところ、硬化したが、塗膜は強くカー
ルしていた。また、実施例1と同様に印字品質を評価し
たところ、良好な画像が得られたが、長時間経過しても
印字部のべたつきが消えなかった。結果を表1に示し
た。

【0050】

【表1】

	モノマー名	硬化性	印字品質	カール	印字後の べたつき
実施例1	N-ヒト"ロキシエチルメタクリレート"	○	○	○	○
実施例2	N-ヒト"ロキシイソプロピルメタクリレート"	○	○	○	△
実施例3	N-1-エチル-2-ヒト"ロキシエチルメタクリレート"	○	△	○	△
実施例4	N-ヒト"ロキシ"ロヒ"メタクリレート"	○	△	○	○
実施例5	N-ヒト"ロキシエチルメタクリレート"	○	○	○	○
実施例6	N-メチル-N-ヒト"ロキシエチルメタクリレート"	○	○	○	○
実施例7	N-エチル-N-ヒト"ロキシエチルメタクリレート"	○	○	○	△
実施例8	N,N-ジ"ヒト"ロキシエチルメタクリレート"	○	○	○	○
実施例9	1-アクリロイル 4-ヒト"ロキシ"ピ"ピ"リジン	○	△	△	○
比較例1	N,N-ジ"メチル"メタクリレート"	×	評価不能	評価不能	評価不能
比較例2	ヒト"ロキシエチルメタクリレート"	×	評価不能	評価不能	評価不能
比較例3	ヒト"ロキシ"ブチルビニルエーテル"	×	評価不能	評価不能	評価不能
比較例4	ポリエチレングリコールジアクリレート"	○	×	○	評価不能
比較例5	アクリロイルホルホリン	○	○	×	×

【0051】

【発明の効果】本発明で用いる活性エネルギー線硬化性
組成物は、活性エネルギー線で効率よく硬化して重合体
が得られる。この特徴を利用すると基材上にインク受容
層を設けたインクジェット記録シートを乾燥工程無しで
得ることができる。得られたインクジェット記録シート

はインク吸収性、画像及び透明性に優れたものであつ
た。また、インクジェット記録シートばかりでなく、プ
ラスチックフィルム、繊維及び成形体表面などの親水化
にも適宜使用できる。更に紙の上に塗工することによ
り、親水性で光沢のある樹脂被膜を形成できる。